Приводим таблицу для определения самок макрофий (*Macrophya* Dahlb.), близких к виду *M. minerva*.

1(2). Птеростигма передних крыльев одноцветная бурая; бедра на задних ногах красновато-желтые, лапки красновато-бурые; гипопигий с выемкой по бокам. Юго-Восточная Европа и Малая Азия . . . . *M. superba* Tischbein.

2(1). Основание птеростигмы передних крыльев светло-желтое, вершина затемнена; бедра задних ног сплошь светло-желтые или с широкой черной полосой вдоль внутреннего края; гипопигий без выемок по бокам.

3(4). Все тергиты и стерниты брюшка окаймлены светло-желтым (у живых экземпляров — светло-зеленым); бедра задних ног с широкой черной полосой вдоль внутренней стороны; зубцы пилок яйцеклада мелкие и почти не выступающие. Закавказье . . . . *M. prasinipes* Konow.

4(3). II тергит брюшка и стерниты сплошь черные; зубцы пилок яйцеклада крупные, ясно выступающие. Греция, Юго-Западная Украина . . . . *M. minerva* Benson (рисунок).

Фактический материал хранится в коллекции пилильщиков Института зоологии АН УССР.

MACROPHYA MINERVA BENSON (HYMENOPTERA, TENTHREDINIDAE) — THE BALKAN ELEMENT IN THE FAUNA OF THE SOUTH-WESTERN UKRAINE

V. M. Ermolenko

(Institute of Zoology, Academy of Sciences, Ukrainian SSR)

Summary

The fact is desctribed of finding the Balkan species of *Macrophya minerva* Benson in the south-western Ukraine. Four females of this species are found 18/V 1951 in the environs of the village Dolinskoye, Izmail district of the Odessa region. The females are caught at the moment of additional nutrition on the flowers of *Euphorbia* L., growing on the south slope of the dry steppe narrow.

Previously the species was known by the only female (holotype) from the North-Eastern Greece.

УДК 595.121:591.5

О ЖИЗНЕННОМ ЦИКЛЕ ОФИОТЕНИИ ЕВРОПЕЙСКОЙ — *OPHIOTAENIA EUROPAEA* ODENING, 1963 (CESTODA, OPHIOTAENIIDAE)

В. П. Шарпило, В. И. Монченко

(Институт зоологии АН УССР)

Ophiotaenia europaea — широко распространенный в Европе, в основном в ее южной части, вид цестод. Известен он также по нескольким находкам и в Азии — в Закавказье. Обычными хозяевами этого паразита являются обыкновенный — *Natrix natrix* (L.) и водяной — *N. tessellata* (Laur.) ужи, у других змей он встречается значительно реже или случайно.

Первые сведения о жизненном цикле *O. europaea** сообщили Жуайо и Бэр (Joyeux et Baer, 1933), которые экспериментально доказали, что его промежуточными хозяевами являются пресноводные циклопы. В последующей работе этих авторов (Joyeux et Baer, 1936) приведен перечень видов циклопов — промежуточных хозяев *O. europaea*, в их числе *Paracyclops fimbriatus* (Fisch.), *Megacyclops viridis* (Jur.), *Diacyclops bicuspidatus* (Claus) и *Cyclops strenuus* Fisch.

* Жуайе и Бэр провизорно диагносцировали паразитов, с которыми они проводили опыты как *Ichtyotaenia (Crepidobothrium) racemosa* (Rud., 1819). Впоследствии, однако, Оденинг (Odening, 1963) показал, что они оперировали с видом *Ophiotaenia europaea* Odening, 1963.

Подсаживая зараженных циклопов в сосуд с головастиками «рыжей лягушки» и мальками «радужной форели», Жуайе и Бэр доказали возможность заражения форели (головастики не заразились), хотя роль этого хозяина в жизненном цикле исследуемого ими паразита они не обсуждают. Вместе с тем, судя по схеме в одной из последних их работ (Joyeux et Baer, 1961), они рассматривают рыб как дополнительных (вторых промежуточных) хозяев данного паразита. К сожалению, они не проводили опыта по замыканию жизненного цикла O. europaea путем скармливания личинок из форели окончательным хозяевам. Не появлялось в литературе и данных о запланированных ими опытах по непосредственному заражению змей инвазированными циклопами. Таким образом, к настоящему времени достоверно доказано участие в жизненном цикле этих цестод только перечисленных выше видов циклопов, вопрос же о дополнительных (или резервуарных) хозяевах остается по существу открытым.

Работа по расшифровке жизненного цикла *O. europaea* начата нами в сентябре 1969 г. Получены пока общие данные о развитии этого вида. Поэтому данная статья является первым предварительным сообщением, в котором излагаются лишь некоторые моменты жизненного цикла паразита, касающиеся в основном выяснения круга его промежуточных и дополнительных хозяев. Планируя работу, мы исходили из наиболее вероятного и экологически закономерного пути смены хозяев у данного вида цестод в естественных условиях. Учитывая литературные данные, в качестве вероятных промежуточных хозяев мы брали циклопов. Рачков отлавливали в водоемах окр. Киева и перед опытом просматривали на естественную зараженность личинками гельминтов. В опыте использовали только не инвазированных паразитами рачков. Предварительно рачков выдерживали без пищи в течение 10—12 час. Применяли одноразовое заражение значительного количества циклопов различных видов, которых помещали в чашки Петри с яйцами паразита на 1,5—2 час., при этом все рачки находились в одинаковых условиях.

Яйца для опыта были получены из цестод, извлеченных из кишечника обыкновенного ужа, пойманного в низовье Днепра (Херсонская обл.). Уж был вскрыт в Киеве в день начала опыта. Цестод сперва прополаскивали, затем помещали в чашку Петри с водой, куда из их члеников яйца выходили естественным путем.

Уже на следующий день у некоторых циклопов были видны онкосферы, только что проникшие из кишечника в полость тела. На 9-й день после заражения при температуре 20—22° С в теле личинок стали появляться известковые тельца. На 12-й день дифференцировался сколекс с ясно выраженными присосками и апикальным органом. На 14-й день у большинства личинок передний конец инвагинировался. Дальше личинки в циклопах не развивались.

В полости тела циклопов личинки локализировались главным образом в дорсальной части голово-грудного отдела. Только в отдельных случаях при наличии в полости четырех-пяти личинок, единичные особи находились в абдомене циклопов. Отличий в развитии личинок в циклопах разных видов не замечено. Однако степень зараженности различных видов циклопов оказалась неодинакова. Так, из 16 исследованных в конце опыта особей *Macrocyclops albidus* личинки найдены у 11, из 24 особей *Eucyclops serrulatus* зараженными оказались только 10, а среди нескольких десятков самок *Mesocyclops leuckarti* (наиболее массовый вид использованных в опыте циклопов) зараженных не обнаружено вовсе (см. таблицу).

Результаты экспериментального заражения циклопов
Ophiotaenia europaea

Виды	Количество рачков (в экз.)	
	в опыте	заразившихся
Macrocyclops albidus (Jur.)	16	11
Eucyclops serrulatus (Fisch.)	24	10
E. macruroides denticulatus (Graet.)	1	1
Megacyclops viridis (Jur.)	30	12
Cyclops furcifer Claus	27	14
C. vicinus kikuchii Smirn.	31	11
Diacyclops bicuspidatus (Claus)	44	7
Acanthocyclops americanus (Marsh.)	4	2
Mesocyclops leuckarti (Claus)	42	—

Следует отметить, что особи разных возрастов циклопов одного вида нередко обладали различной восприимчивостью к заражению. Например, у *Macrocyclops albidus* значительно чаще заражались неполовозрелые особи; при этом интенсивность инвазии у них была заметно выше, чем у взрослых. Наблюдали мы и различную степень заражаемости самок и самцов одного вида. Так, самцы *Diacyclops bicuspidatus* и *Cyclops vicinus kikuchii* оказались зараженными почти поголовно, в то время как среди самок этих видов были инвазированы лишь единичные особи.

В процессе дальнейшего изучения жизненного цикла *O. europaea* мы скармливали инвазированных циклопов непосредственно окончательному хозяину — полозу желтобрюхому — *Coluber jugularis* (L.), а также вероятным дополнительным хозяевам — лягушкам: трем остромордым (*Rana terrestris* Andrz.) и одной прудовой (*Rana esculenta* L.). При вскрытии полоза спустя два месяца после заражения в полости его тела были обнаружены инкапсулировавшиеся личинки, которые не претерпели видимых изменений по сравнению с таковыми из циклопов. Вскрыв лягушек через 40 дней после заражения, мы обнаружили, что лягушка прудовая не заразилась, а у всех остромордых нашли по три-четыре капсулы, что соответствовало тому количеству личинок, которые были им скормлены.

Извлеченных из лягушек инкапсулированных личинок скормили медянке (*Coronella austriaca* Laur.) и вскрыли ее через 64 дня. В ее кишечнике найдено три половозрелые цестоды *O. europaea* длиной 15—20 *см*. В дальнейшем в связи с необходимостью продолжения опыта яйцами этих цестод была заражена новая серия рачков.

Таким образом, проведенные нами предварительные опыты по изучению жизненного цикла *O. europaea* свидетельствуют о том, что этот вид паразита развивается с участием трех хозяев — промежуточного (циклопы), дополнительного (амфибии) и окончательного (змеи). Вполне возможно, что дополнительными хозяевами этого вида могут быть не только амфибии, но и рыбы. Однако в природных условиях, во всяком случае в условиях юга Европейской части СССР, таковыми являются в первую очередь амфибии, составляющие основу пищи ужей — обычных окончательных хозяев *O. europaea*.

ЛИТЕРАТУРА

Joyeux Ch. et Baer. J.-G. 1933. Sur le cycle évolutif d'un Tenia de serpent. Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Academie des Sciences. T. 196, № 24, Paris.

Их же. 1936. Faune de France. T. 30. Cestodes. Paris.

Их же. 1961. Traité de zoologie, anatomie, systematique, biologie. T. IV, f. 1.

Odening K. 1963. Zum systematischen Status und Verbreitung der in europäischen Schlangen schmarotzenden Proteocephalidae (Cestoidea: Proteocephala) nebst Bemerkungen zur Gattungszugehörigkeit einer madagassischen Proteocephalidae-Art aus Schlangen. Ztschr. für Parasitenkunde, Bd. 23.

Поступила 14.VIII 1970 г.

ON LIFE CYCLE OF *OPHIOTAENIA EUROPAEA* ODENING, 1963 (CESTODA, OPHIOTAENIIDAE)

V. P. Sharpilo, V. I. Monchenko

(Institute of Zoology, Academy of Sciences, Ukrainian SSR)

Summary

It is proved by experiment that three hosts — intermediate (cyclops), additional (amphibians) and final (snakes) participate in the life cycle of cestode *Ophiotaenia europaea* Odening, 1963. A list of host species for each group is given.